
EL MEDIO ES ADAPTARSE: LA ACEROGRAFÍA COMO TÉCNICA EXPERIMENTAL ENTRE SISTEMAS DE GRABADO E IMPRESIÓN

Miriam Del Saz Barragan

Universitat Politècnica de València. Dep. Dibuix

Resumen

El presente artículo emana de la investigación llamada *Elogio de la práctica litográfica: Acerografía; métodos y procesos*; tesis doctoral llevada a cabo entre 2014 y 2019. Este estudio propone la sistematización del acero laminado en frío como matriz alternativa en el sistema de estampación planográfica. Considerando este soporte una innovación frente a las técnicas tradicionales litográficas por sus aportaciones creativas y la accesibilidad del material. Analizamos las derivas que ha tomado este estudio inicial con el apoyo de las prácticas participativas en instituciones como Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia y Herberger Institute for Design and the Arts, Arizona State University, USA y Universitat Politècnica de València, España. Estas inquietudes vienen contextualizadas por los numerosos cambios conceptuales y técnicos que acontecen en la gráfica contemporánea. Así pues, se introducen aquí algunos cuestionamientos sobre el pensamiento gráfico actual que hacen comprender las direcciones diversas que toman los desarrollos técnicos experimentales y las creaciones artísticas gráficas.

Palabras clave: LITOGRAFÍA; ACERO; GRÁFICA; MATRIZ; INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINAR

THE MEANS IS TO ADAPT: STEELGRAPHY AS AN EXPERIMENTAL PRINTMAKING TECHNIQUE

Abstract

This article expands on a doctoral thesis, published as *in praise of lithographic practice: steelgraphy, methods and practices* and based on research carried out between 2014 and 2019. The aim of the work was the systematization of cold-rolled steel as an alternative in planographic printing. We present this support as an innovation compared to traditional lithographic techniques, due to the creative possibilities it opens and to the ease of access of the material. We analyze how this initial study has taken different directions with the support of participatory practices in institutions such as *Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia y Herberger Institute for Design and the Arts, Arizona State University, USA y Universitat Politècnica de València, España*. Such concerns are investigated in the context of the numerous conceptual and technical changes occurring in contemporary printmaking. In this way, we introduce open questions regarding current design practices and concepts, presenting the different directions taken by experimental technical developments and the creative process of printing.

Key words: LITHOGRAPHY; STEEL; PRINTMAKING; MATRIX; MULTIDISCIPLINARY RESEARCH

Del Saz Barragan, Miriam. 2023. "El medio es adaptarse: La acerografía como técnica experimental entre sistemas de grabado e impresión". *AusArt* 11 (1): 45-61. <https://doi.org/10.1387/ausart.24378>

Introducción: Pensamiento y configuración múltiple

No cabe duda que la relación con la tecnología, cualidad intrínseca al grabado, ha influido, notablemente, en las direcciones de esta disciplina a lo largo de la historia. Saliendo del entendimiento aletargado sobre si esta vinculación actúa en detrimento del medio, esbozamos las articulaciones que se extienden entre el trasfondo experimental de los sistemas de grabado y estampación y el germen y presencia de una característica expansiva en sus propuestas. Digamos que, como común denominador, todas ellas vienen determinadas por una problemática principal que es la reproducción múltiple de una imagen sobre un soporte, ya sea papel u otro material. Alrededor de este atractivo eje central (el múltiple) se han construido, históricamente, a modo de ramificaciones, nuevas soluciones técnicas y expresivas. Podemos interpretar que bidireccionalmente se han desenvuelto técnica y estética.

Con la aparición de la cultura y el arte pop, surgen los primeros indicios de esta expansión masiva y con ella, otras formas de (re)producción industrial. Frente a la presencia de la obra y su respectiva función comunicativa, Walter Benjamin augura la decadencia del aura de la misma y defiende que “la reproducción, al poder adaptarse a las situaciones del receptor, multiplica la presencia de la reproducción” (Benjamin [1939] 2021, 16). Ante esa presencia acrecentada y en contexto a las serigrafías de Warhol, Michel Melot suma que “la reproducción, lejos de desvalorizar el original, hereda una parcela de su prestigio y refuerza su poder” ([2007] 2010, 62). Estudios posteriores observan con detenimiento estas aportaciones al medio y desentrañan como la gráfica contemporánea se erige sobre conceptos espaciales tales como lo modular, la variación y la repetición además de conceptos temporales como la sucesión (secuencia). Cualidades técnico conceptuales que trascienden su origen de reproducción. Soportando con fundamento estético el contenido o las necesidades de los discursos contemporáneos. Estas nociones encontradas en otras formas de creación, escultura o pintura, aumentan a partir de los sesenta y se pueden hallar similitudes entre disciplinas que franquean los límites de las mismas. Juan Martínez Moro analiza las semejanzas entre la gráfica y su contexto reparando en el objetivo único de interseccionalidad cuyo “conjunto de elementos que conforman la obra, lo que pone de manifiesto en última instancia un nivel infraestructural de naturaleza cognitiva y simbólica” (Martínez Moro 2017, 4). Ejemplo de ello son las instalaciones basadas en ediciones en abierto de Félix González Torres¹.

La ontología de la imagen, el desarrollo mixto entre tecnologías digitales y analógicas, el diseño y el lenguaje gráfico y sus soportes, son elementos del contexto actual donde menciona Martínez Moro:

la idea de ampliación “extensiva” de los procesos mentales y de los procesos de comunicación, resulta equiparable a las manifestaciones

“expandidas” del arte contemporáneo, en la medida en que el hecho artístico (es decir el producto cultural humano por excelencia) no se conforma con frontera alguna, sino que forma parte de una experiencia fluida y diluida en términos de espacio y tiempo (Martínez Moro 2017, 3).

La acerografía como forma de adquirir y aplicar conocimiento surge como tantas otras alternativas de la curiosidad dentro de este panorama creativo. Una manifestación “expandida” que da solución a una necesidad de la mente “extendida” sobre cómo continuar con la práctica litográfica en espacios de precariedad y cómo generar nuevos registros plásticos. Además, cómo poder incentivar espacios comunes participativos de creación y cómo cuestionar prácticas artísticas dando valor al acto procesual en sí mismo. Atendiendo al espacio, al cuerpo, al sonido y al tiempo. Este estudio, más allá de atender a una preferencia y preocupación personal, se inscribe dentro de las líneas de investigación (Fig. 1) que extendemos a la academia y que abordamos desde el Taller Litográfico del Departamento de Dibujo de la Facultad de Bellas Artes San Carlos, UPV.



Figura 1. Imágenes de los trabajos presentados en litografía Offset, año 2022-2023. Sandra Balaguer, Paula Martínez (*Granear*, Instalación, 2023) y Uriel Menéndez (*ST*, dispositivo de juego con litografía CMYK, 2023). Fuente: Imagen de la autora.

De la exploración en la piedra al ensayo con el acero

El acero laminado en frío es una aleación esencialmente entre hierro y carbono². El elemento principal, el hierro, ocupa un alto porcentaje en la com-

posición mientras que el carbono irrumpe entre un 0,039 y un 0,06%. Esta es la razón por la cual a este tipo de acero se le conoce comúnmente como hierro negro. Este pequeño “intruso” de carbono es esencial para constituir la fisonomía del material tan propicia para los sistemas de grabado y estampación. Solo en aleación aparece una morfología granular (Fig. 2) que ayuda a la construcción de los matices de la imagen tal como provoca el resinado en calcográfico o el graneado de la piedra en litografía.

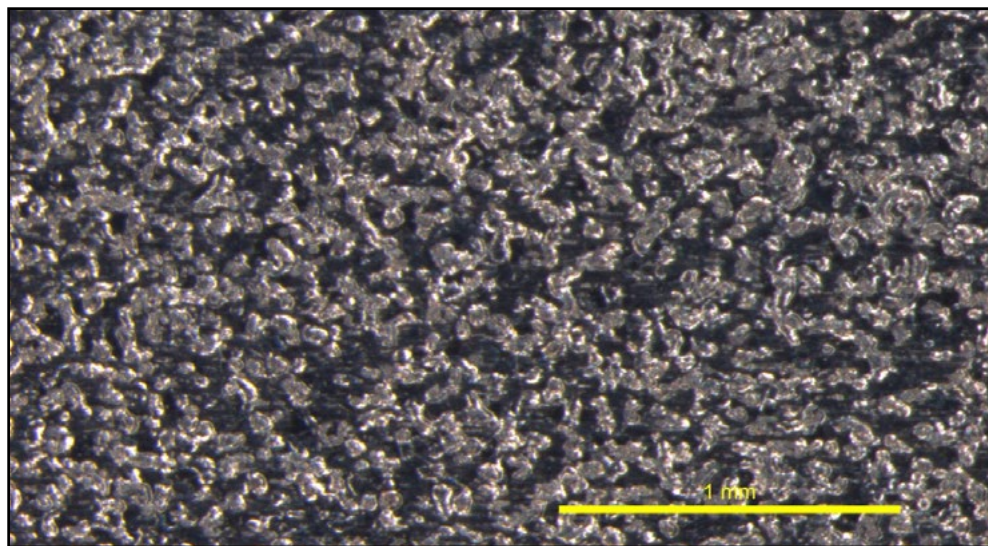


Figura 2. Grano del acero laminado en frío sin procesar. Ampliación de 50x en lupa vertical Leica, 2015. Servicio de Microscopía electrónica, Universitat Politècnica de València, UPV. Fuente: Imagen de la autora.

Este encuentro entre elementos es doblemente beneficioso puesto que el carbono y los otros quince elementos restantes³, dados en ínfimas proporciones, forman por fusión un producto que ha modificado los límites propios de reacción del hierro y ha mejorado la resistencia del mismo a medios corrosivos (humedad, ácidos o sales). Siendo en cuanto al Cromo, el Aluminio, el Cobre y el Níquel, según Herbert Henry Uhlig (Uhlig 1979, 278), “el efecto beneficioso que sobre la resistencia a la oxidación del hierro tiene el alearlo con Cr o Al, así como el efecto también beneficioso de pequeñas adiciones de Cu o Ni sobre la resistencia atmosférica”.

La importancia de entender la composición química del acero reside en darnos información para experimentar conscientemente con él. Así, plantearlo como sustituto a matrices tradicionales litográficas sin miedo a la obiedad de las dificultades que implica someter un metal al agua (corrosión). A saber, en el acero laminado en frío tenemos una estructura granular similar al grano de la piedra o a la simulación de un resinado con colofonía. Con su incorporación podemos prescindir del uso de estas re-

sinas altamente tóxicas en métodos de grabado calcográfico⁴. En el caso de la litografía, a sabiendas de cómo actúan sus componentes frente a los ácidos y cómo afectan a la curva de pasividad y/o oxidación, conseguimos controlar las variables y ajustar la humectación sistematizando el proceso (estampación). Obtenemos una alternativa viable más ligera, más económica y accesible.

De todas las partes anotadas por Garo Antreasian en su libro *The Tamarind Book of Lithography Art & Techniques* (1971, 124) sobre los principios que gobiernan el éxito del proceso de creación litográfico en piedra, la más importante aquí es la separación de los depósitos de grasa y goma arábiga en afección al grano.

El acero laminado en frío tiene una tipología de grano que en su estructura más reducida es un cristal de 10^{-8} cm. La suma de estos se da en granos o *dendritas* (Fig. 3) de 0,2 a 0,02 mm y a su vez, en el proceso de laminación, estas se organizan en filas llamadas fibras⁵ (Fig. 4). La forma de las dendritas es geométrica, puntiaguda y en escalas. No es, como en la piedra, montañas de calcita redondeadas, semirregulares y continuas (Fig. 5). El grano del acero o *dendrita*⁶ parte de un núcleo de masa metálica donde los átomos se ordenan en un eje central y, a partir de este, en ramificaciones posicionadas en ángulo recto. En apariencia, un árbol de muchas ramas.

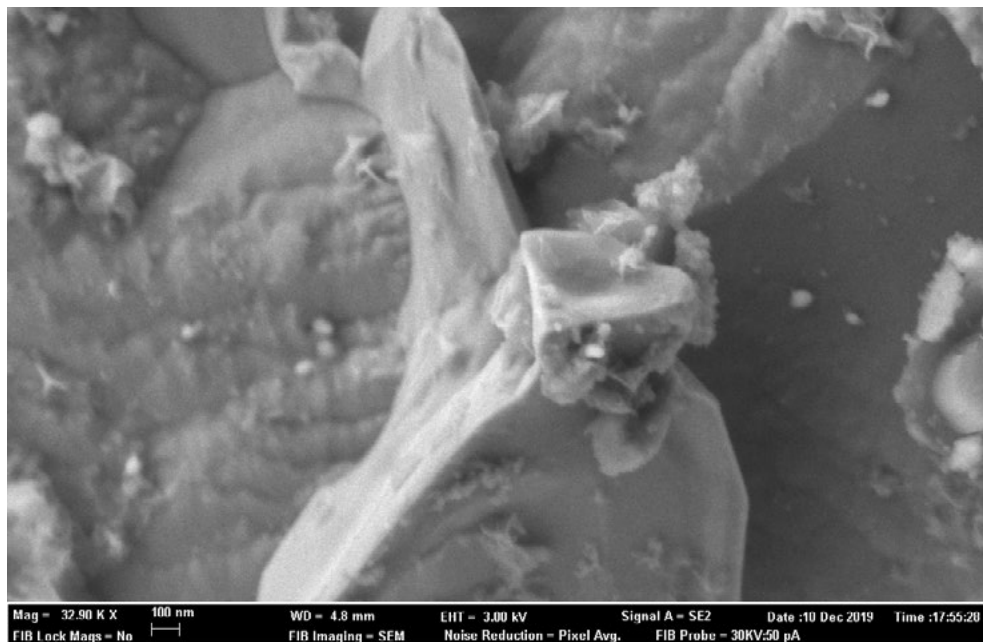


Figura 3. Superficie del acero en el microscopio electrónico de barrido de emisión de campo (FESEM) a 32.900 aumentos, 2019. Servicio de Microscopia electrónica, Universitat Politècnica de València, UPV. Fuente: Imagen de la autora.

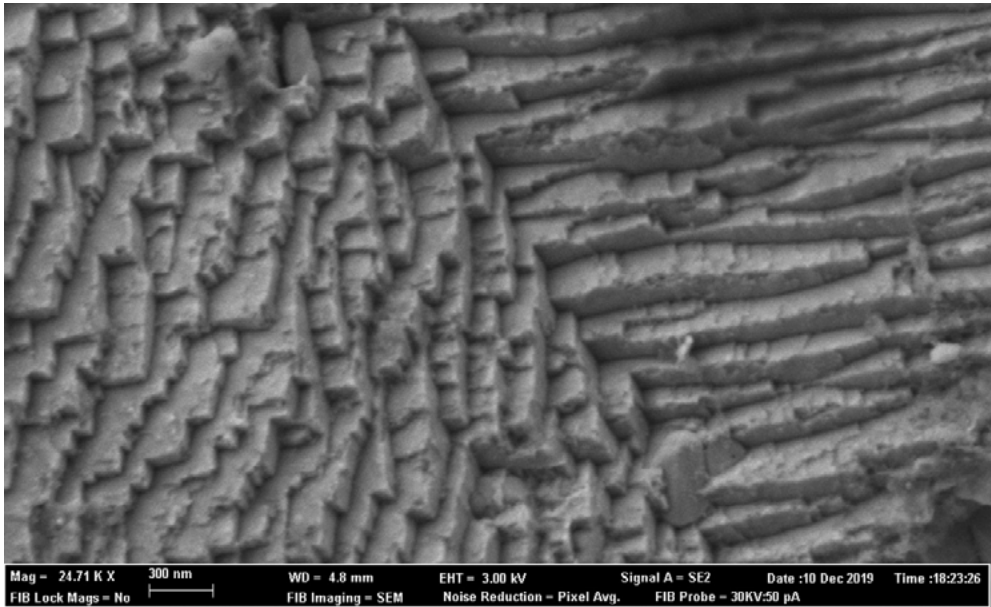


Figura 4. Ampliación a 24.7 K de la ordenación dada en el grano del acero laminado en frío, 2019. Servicio de Microscopia electrónica, Universitat Politècnica de València, UPV. Fuente: Imagen de la autora.

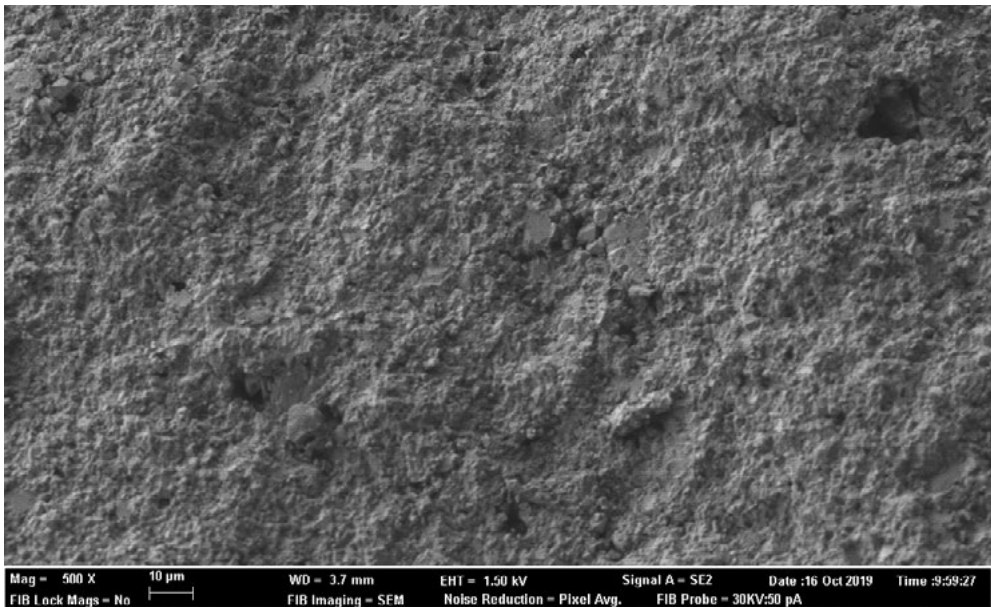


Figura 5. Superficie de la piedra a 500 aumentos (FESEM), 2019. Servicio de Microscopia electrónica, UPV. Fuente: Imagen de la autora.

Volviendo a la teoría de Garo, cuanto más cerca estén entre si el depósito de grasa del dibujo y la goma arábica que debe proteger el área negativa (zona sin imagen), mayor será la definición de la grafía y por consecuencia el conjunto será más limpio. Es decir, si la goma rodea de cerca cada punto de grasa, el valor propio se ajustará a la idea inicial ya que el área negativa resiste sin que este punto se expanda. Evitando así que perdamos grises, que las zonas se emboten o que los valores se difuminen. El acero presenta este inconveniente morfológicamente hablando como cualquier metal. La ramificación en ángulo recto arrolla toda posibilidad de cercar los puntos grasos con goma. Como podemos apreciar en el gráfico comparativo (Fig. 6) de los depósitos del material graso sobre el grano de la piedra y sobre el grano del acero, en los puntos álgidos de las dendritas tendremos las materias grasas y las ramificaciones inferiores albergaran la goma arábica en un proceso de adsorción⁷.

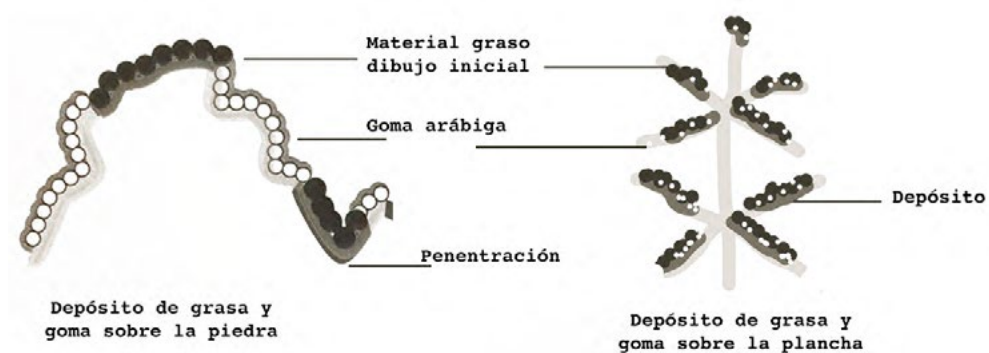


Figura 6. Gráfico comparativo de los depósitos del material graso sobre el grano de la piedra y sobre el grano del acero. Fuente: Imagen de la autora.

En anotación a la falta de porosidad que califica esta adsorción propia de los metales, ya sea zinc, aluminio o acero, debemos incidir en que la grasa se extiende de forma muy leve y superficial. Esto genera un problema y un beneficio. A favor, las imágenes pueden levantarse con facilidad y la superficie ser graneada y dibujada muchas veces. Como inconveniente, las zonas grasas e hidrófilas son más inestables. La porosidad y absorción de la caliza permite conservar la humedad sin excedentes y los ácidos fijan con firmeza la grasa al poro. Para generar una textura más próxima al poro de la piedra, las planchas de zinc y aluminio son sometidas industrialmente a un graneado. Su superficie material varía en más áspera y, por consiguiente, más mordiente (Fig. 7). Esta acción, la incluimos dentro de la práctica con acero con modelos como el expuesto por Leon Monroqç en el manual *Zincographie* en 1923 o la fórmula de CenturyPlate⁸ de granear a mano.

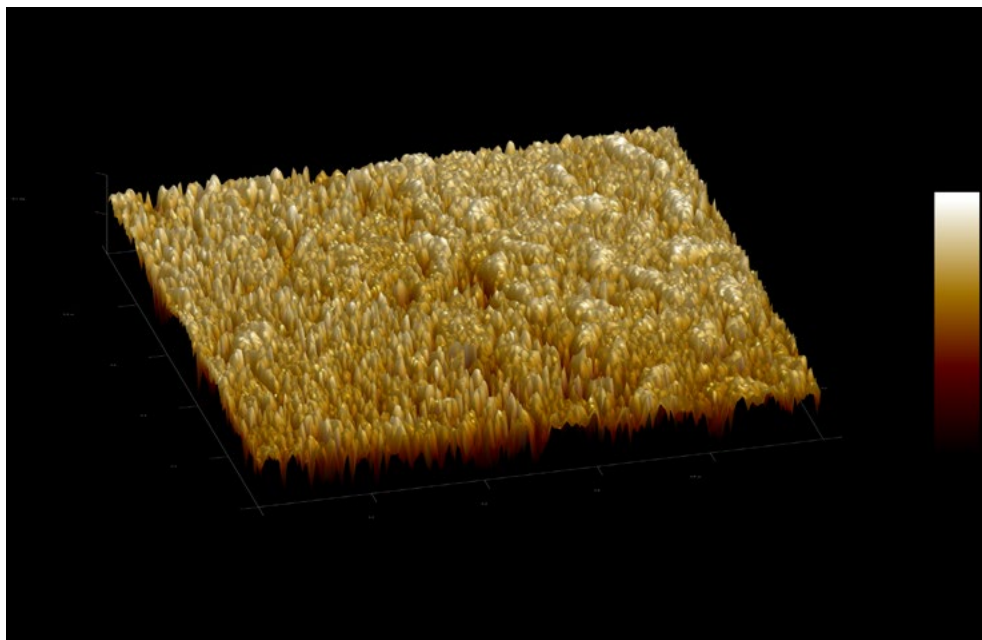


Figura 7. Detalle de la superficie de acero laminado en frío graneado y sensibilizado 3D Ampliación a 250 nm en sistema ATM. Servicio de Microscopia electrónica, Universitat Politècnica de València, UPV. Fuente: Imagen de la autora.

Habiendo entendido como se describe el soporte según su composición química, su estructura y su constitución, analizamos las siguientes partes del método (acidulación y estampación) con la intención de apaciguar problemáticas como el emborronamiento, la suciedad, la oxidación y la pérdida de imagen.

Las planchas de acero laminado en frío se comercializan en un tamaño único con un costo reducido. La pieza mide 1200 milímetros x 2200 milímetros, cada unidad, y su grosor oscila entre 0,4 mm y 20 mm. Llevado a la práctica, nos permite realizar obras de gran formato e irregulares además de reducir considerablemente el gasto de material y una disminución económica en la edición.

En consecuencia a la investigación, para las prácticas sobre el acero desde una aproximación planográfica, se plantean las siguientes intervenciones:

En primer lugar, atacamos el soporte de acero con un abrasivo provocando la pronunciación y aspereza de su morfología granular propia para intensificar el proceso de adsorción. Asimismo, esta "corrosión" cambiará la curva de pasivación generando un punto de bloqueo donde, simplificando, el material habrá sido tan corroído que suspenderá la oxidación por un tiempo prolongado. Tiempo que ganamos para soportar la humectación en la edición sin deteriorar el metal.

La matriz debe ser desengrasada con alcohol antes de iniciar la mordida. Los mejores resultados se han obtenido con ácido nítrico como abrasivo en una reducción con agua al 10%. Su alternativa, el sulfato de cobre, es menos tóxica y no impacta tan violentamente al medio ambiente. El sulfato de cobre es una sal que en disolución con agua puede morder el hierro con eficacia sin liberar vapores; siendo las burbujas de hidrógeno no contaminantes ni nocivas. Su mordida es lenta porque pierde la fuerza rápidamente. Para ello, podemos añadir sal común, cloruro de sodio, como potenciador. La proporción que hemos manejado para los estudios son: 250 gr de sulfato de cobre por 1L de agua. Si queremos añadirle la sal común, diluimos 250 gr de la misma en 1L de agua y, tras veinticuatro horas, mezclamos las dos disoluciones. A pesar de ser la sal considerada como un procedimiento no tóxico, recomendamos en ambos modos encontrarse en un espacio con ventilación y con un equipo personal adecuado para manipular las matrices. Durante las mordidas, peinaremos con un pincel el soporte para evitar que los restos metálicos se depositen y formen irregularidades.

Teniendo introducida la mezcla de ácido nítrico y agua en una cubeta, hacemos la inmersión de la plancha por dos minutos (previamente protegida con cinta plástica por el reverso). Una vez ha transcurrido este período, sacamos con cuidado la matriz y la lavamos bien. Acto seguido, la escurrimos y la secamos con la ayuda de un secador. Es importante no dejar pasar tiempo entre la exposición al agua y el secado para evitar puntos de oxidación desde el inicio. Aunque, con esta exposición al ácido, hemos modificado la velocidad de oxidación frente a los agentes corrosivos, dichos puntos no nos favorecen a la hora de depositar la grasa del dibujo. En caso de preferir el uso del sulfato de cobre, se estima cuatro minutos. Esto dependerá de la fuerza del mordiente salino (3 o 4 pH). Finalizado este paso, podemos considerar el soporte listo para la realización de la imagen.

En segundo lugar, debemos tener en cuenta cómo manipulamos los recursos para generar el dibujo. La manera en que entra en contacto el material graso con la dendrita definirá en mayor o menor medida la diversidad de valores y el registro en el papel de los mismos. La intensidad del trazo o el nivel graso de la herramienta son factores a tener en cuenta. Estas herramientas o recursos pueden ser catalogados como recursos en seco, recursos en húmedo o procedimientos digitales según cómo los encontremos a priori de su manipulación. Consideramos recursos en seco a las barras, lápices litográficos o cualquier sucedáneo graso sólido. En atención, la presión que hagamos para depositarlos sobre ese grano "estrella" es crucial. Si no procedemos con soltura y actuamos con miedo, es probable dejar la materia superficialmente sin posibilidad de fijarla al soporte con la acidulación. En cuanto a los recursos en húmedo o los procedimientos digitales (transferencias) (Fig. 8), la ejecución es la misma que en otros soportes sin haber cambios significativos en el acero. Para las acidulaciones, mezclamos goma arábiga (unidades de 30 ml) con ácido fosfórico y

seguimos una lógica similar al zinc o aluminio en las proporciones de pH según la imagen (Antreasian 1971)⁹. Una vez transcurridas veinticuatro horas desde que la procesamos, pasamos a la fase de estampación. Para estampar, eliminamos la materia grasa excedente con un disolvente, limpiamos con agua dejando únicamente la huella del dibujo y entintamos. Para cargar la imagen de tinta, humedecemos previamente ya que seguimos los principios de incompatibilidad entre grasa y agua propio de la litografía. Únicamente hay que reparar en no humedecer en exceso y secar la plancha bien antes de colocar el papel para obtener cada copia. Acortando así cualquier tiempo de exposición innecesario del metal al agua.



Figura 8. Composición estampa planográfica CMYK obra propia y detalle transferencia con reserva sobre acero, 2023. Fuente: imagen de la autora.

Las posibles formaciones de relieves y acercamientos al acero a través de técnicas indirectas vienen determinadas por algunos beneficios expuestos anteriormente. Ejemplo de ello es la eliminación de la resina de colofonia. Asimismo, experimentar en las interacciones entre procedimientos. En este caso, la litografía realizada con materiales muy grasos puede servirnos de opacador o reserva. Generando trabajos en el linde de ambos sistemas. Para relieves con profundidad, haremos mordidas prolongadas protegiendo el reverso de la plancha debidamente y limpiando la superficie con el

pincel con regularidad durante el proceso. En conexión con tecnologías digitales, inclusive, podemos plantearnos grabar la plancha (relieve o hueco) o cortarla (gofrado) con fresadora para metal.

Casos prácticos a partir del estudio de la técnica: Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia), Arizona State University (EEUU) y Universitat Politècnica de Valencia (España)

Con la intención de corroborar que a nivel práctico las conjeturas sobre accesibilidad y economía material se cumplían, se realizaron tres actividades participativas en tres centros de contextos muy diferentes. Primero, se respondía a una necesidad de introducir el soporte en la comunidad para darle sentido a la investigación. Por otro lado, se atendía a un deseo de intercambio, impresiones y experiencias en común.

Diferentes instituciones interesadas en conocer y promover la práctica de la acerografía nos invitaron a desarrollar estas experiencias que son incluidas dentro del trabajo. Desde nuestra posición, para aceptar la propuesta, era concluyente el interés por la búsqueda de contradicciones entre dichos contextos. Dentro de nuestras posibilidades, se observaron y se escogieron aquellas opciones más controvertidas entre sí. Reparando en cuáles eran los recursos económicos a disposición de centros y artistas y las condiciones atmosféricas que estos habitaban. Finalmente, las prácticas se desarrollaron en la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, Arizona State University, USA y Universitat Politècnica de Valencia, España.

En marzo de 2017, en el marco del taller *Técnicas experimentales de grabado* en la Universidad Tecnológica de Pereira (Fig. 9), se generó una práctica en común sobre el acero y, posteriormente, un debate sobre la viabilidad de la *acerografía* como técnica gráfica en Colombia. Los resultados de esta experiencia quedaron recogidos en una carpeta gráfica llamada "*Cuerpo*". Su contenido atendía a la preocupación del cuerpo inmaterial y de ser así, cómo se relaciona con la huella. Docentes, investigadores y alumnado del grado en Bellas Artes participaron en el intercambio Universitario. Se realizaron un total de tres carpetas. Un ejemplar quedó vinculado a la investigación y los otros dos se encuentran en el depósito de ambas instituciones.

Atendiendo a la cuestión más física del espacio, la Escuela de Artes Visuales, Facultad de Bellas Artes y Humanidades de Pereira, se ubica en un medio natural con una humedad media del 60%. La humedad como variable física repercute considerablemente en el proceso de estampación planográfica. En el transcurso de esta práctica, reparamos en el beneficio de secar la plancha en cada estampación para bloquear la corrosión y poder así generar tiradas más largas. El encuentro fue muy satisfactorio puesto que el taller de grabado y metal no contaba con la práctica litografía en sus planes de estudios. Estábamos frente una falta de infraestructura, ausen-

cia de recursos vinculados al material tradicional para su producción ligado a un desconocimiento de adaptaciones del procedimiento. Encontrar el acero a un precio muy económico resultó muy fácil para ellas y ellos y la maquinaria a disposición (tórculo de pletina pequeña, 40,5x61cm) podía emplearse perfectamente. Según, consiguieron trabajar con autonomía e independencia tanto dentro como fuera del límite institucional. En ese momento, cobraba sentido el principio de experimentación que guía el trabajo y el concepto de tecnologías sustentables acuñado por Per Anderson (Del Saz Barragán 2020)

Los ejercicios posteriores se dieron en diciembre de 2017 en Herberger Institute for Design and the Arts, Arizona State University (Fig. 10) y enero de 2023 en la Facultad de Bellas Artes San Carlos, Universitat Politècnica de Valencia. En ambas facultades, los medios técnicos estaban cubiertos. Ambos espacios cuentan con infraestructura y acceso a los distintos materiales de producción. No es difícil, pero si encarecido. Los y las participantes expresaron su necesidad de obtener un material más económico que por otro lado les permitiera continuar con su práctica en espacios independientes. Por lo tanto, el acero se posiciona como una alternativa que al igual que Colombia, los y las artistas pueden manipular independientemente de estar dentro o fuera de un taller académico. Es considerablemente más ligero que una piedra, no requiere de prensa específica y es más asequible.



Figura 9 y figura 10. Prácticas participativas en el taller de grabado y metal de la Escuela de Artes Visuales de la Universidad Tecnológica de Pereira y el Taller litográfico en *Herberger Institute for Design and the Arts, Arizona State University, USA, 2017*. Fuente: Archivo personal.

Conclusiones

Observar, cuestionar y adaptar(se) son acciones que identifican una forma activa de relación entre un cuerpo y su entorno. En el tránsito de un cuerpo en vínculo al contexto habita el medio. El medio tanto en conjunto de circunstancias, espacio físico, como acción que nos permite conseguir un fin. Proponer este planteamiento (el medio es adaptarse), específicamente, dentro de la gráfica, supone asumir que el hacedor se enfrenta a las distintas capas de los procedimientos con mirada agitadora. Este asume los aprendizajes que constituyen los métodos sin estancos y toma el proceso en sí como un lugar de transformación y experimentación hacia prácticas innovadoras y/o sostenibles.

Desde el grabado a fibra hasta las nuevas técnicas experimentales de grabado y estampación, la tecnología ha impregnado los procesos y las soluciones creativas en la gráfica contemporánea. Desarrollando la práctica entre técnica y estética. Conviviendo con lo técnico y la tecnología (Ortega y Gasset 1939). Asimilando tanto los procesos industriales como las tecnologías “sustentables” acuñadas por Per Anderson. Es decir, vivir una recesión que emplea métodos híbridos, sostenibles y menos tóxicos además de procedimientos con independencia de un software o maquinarias externas. Por un lado, tenemos la técnica y por otro, los conceptos que de ella podemos sustraer.

En su libro *En torno al grabado: la estampa y su práctica reflexiva*, el maestro Juan Carlos Ramos Guadix (Ramos Guadix 2015) describe la matriz y la estampa como dos realidades independientes naturalmente vinculadas, pero no causales. La matriz como elemento que acumula y contiene mientras que la estampa organiza y muestra. Ambas circunscritas por separado y en unidad en tiempo y espacio. Construyen, podría decirse, desde la memoria una identidad. Dicho de otro modo, matriz es memoria mientras que estampa es identidad. Y hablamos de identidad porque hay una huella. ¿No ha sido asociado así históricamente?, ¿No fue con la huella que el hombre tomó consciencia del acto y se forjaba así una identidad, un reconocimiento, un cuestionamiento?

El proceso de reagrupación de todas las sucesiones que se darán, edificará la experiencia y por tanto la memoria. Desde el momento que entramos en contacto con la matriz hasta el instante último de concebir la serie de estampas. De nuevo, reitero, de la memoria surgirá la identidad. Como Juan Bautista Peiró anotaba a propósito del tiempo y la materia en la obra gráfica de Manolo Valdés: “Tiempo y espacio son las coordenadas fundamentales de la vida. Probablemente sea la memoria la medida más humana del tiempo y las artes visuales una de las manifestaciones más singulares de la naturaleza humana” (citado en Valdés 2019, 19).

La matriz asume el rol principal de reproducción múltiple de una imagen sobre un soporte, ya sea papel u otro material. Así se suma a ese espacio y tiempo de memoria y huella otros conceptos asociados a las masas:

el múltiple, lo modular, la variación y la repetición. Y volvemos al medio inscrito en un contexto. Un contexto que transita en las manifestaciones expandidas, experiencias fluidas y diluidas de la interseccionalidad e interdisciplinariedad.

En este tejido, surge la investigación y posterior práctica de la *acerografía* como soporte alternativo dentro del sistema de estampación planográfico, la litografía. Hemos conseguido sistematizar una técnica que aporta beneficios en la práctica más allá de las limitaciones. Algunos de estos beneficios son la continuidad de la litografía fuera del ámbito institucional, la accesibilidad a comunidades con bajos recursos, un ahorro considerable en la edición y todos los aspectos estéticos que las propiedades del acero nos dan (*peau de crapaud wash* o “piel de sapo”, manipulación transfer, cortes fresadora, formatos variables, matriz reutilizable, entre otras).

Para ello ha sido y es fundamental las prácticas en otros entornos, países, donde sus condiciones son muy diferentes a las nuestras. Sus conocimientos – prácticas dónde modifican los puntos de vista, los productos, las proporciones, nos enriquecen. Cuestiones técnicas y otras formas de conocimiento que nos hace volver al cuerpo con consciencia y tratar de entender mejor los elementos que nos rodean.

Actualmente seguimos desarrollando nuevas prácticas sobre el acero en vinculación con formas de intersección a otras disciplinas. Con las mismas preocupaciones compartidas con contextos muy próximos como puede ser la ontología de la imagen, el desarrollo mixto entre tecnologías digitales y analógicas, el diseño y el lenguaje gráfico y sus soportes.

Referencias bibliográficas

- Antreasian, Garo Z. 1971. *The tamarind book of lithography: Art & techniques*. Los Angeles: Tamarind Lithography Workshop
- Benjamin, Walter. (1939) 2021. *La obra de arte en la época de su reproducción mecánica*. Traducción de Wolfgang Iser. Madrid: Casimiro Libros
- Del Saz Barragán, Miriam. 2020. “Elogio de la práctica litográfica: Una alternativa; Acerografía; método y procesos”. Tesis Univ. Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/handle/10251/141084>
- Lasheras Esteban, José María. (1959) 1967. *Tecnología del acero*. Barcelona: Cedel
- Martínez Moro, Juan. 2017. “Grabado en expansión: Medios históricos y nuevas perspectivas”. Cátedra de dibujo de la Universidad de Cantabria. *Academia. edu*. https://www.academia.edu/download/55321735/Grabado_en_expansion_2017.pdf

- Melot, Michel, Antony Griffiths, Richard Field & André Béguin. 1981. *El grabado: Historia de un arte*. Versión española de Francisco A. Pastor Llorián. Barcelona: Carroggio
- Melot, Michel. (2007) 2010. *Breve historia de la imagen*. Traducción del francés de María Condor. Madrid: Siruela
- Ortega y Gasset, José. (1939) 2014. *Ensimismamiento y alteración: Meditación de la técnica y otros ensayos*. Madrid: Alianza
- Pelzer-Montada, Ruth, ed. 2018. *Perspectives on contemporary printmaking: Critical writing since 1986*. Manchester MI: Manchester University
- Ramos Guadix, Juan Carlos. 2015. *En torno al grabado: La estampa y su práctica reflexiva*. Granada: Entorno Gráfico
- Valdés, Manolo [Manuel Valdés Blasco]. 2019. *Valdés: tiempo y materia*. Exposición, comisariada por Juan Bautista Peiró. Valencia: Fundación Bancaja
- Vicary, Richard. 1977. *The Thames and Hudson manual of advanced lithography: With 108 illustrations, in color and black and white*. London: Thames and Hudson

Notas

1. Numerosas exposiciones sobre la obra de Félix González Torres recuperan piezas de sus ediciones ilimitadas. Estas ediciones se construyen expreso para el espacio expositivo y van desapareciendo a medida que cada espectador/a se apropia de una copia. Ver Untitled passport II (1992-1993), <https://www.macba.cat/es/exposiciones-actividades/exposiciones/felix-gonzalez-torres-politica-relacion>; <https://libreriaelastillero.com/libros/untitled-1992-1993.html>
2. José María Lasheras y Esteban sugiere que “en el caso del hierro, su principal asociación se da con el carbono formando carburo de hierro (CFe₃), las aleaciones con contenido de carbono comprendido entre 0,03 y 1,76 % tienen características muy bien definidas y se denominan aceros” (1959 [1967], 271).
3. Las planchas utilizadas están incluidas en la norma A1008 de American Society for Testing and Materials, A.S.T.M. Láminas de bajo carbono de alta resistencia y baja aleación con gran capacidad de deformación. Por su peso y sus posibilidades en los trabajos mixtos de grabado y estampación se ha escogido el grosor de 0,8 mm. Su composición química primaria puede ser aleada por otros elementos enumerados aquí, de mayor a menor, según su porcentaje de elemento por masa: Manganeso, Aluminio, Cobre, Cromo, Níquel, Azufre, Fósforo, Nitrógeno, Niobio, Estaño, Molibdeno, Titanio, Vanadio, Silicio y Boro. En las chapas adquiridas

en las empresas Bamesa, España, e Industrial Metal Supply Co., USA, se contempla una aparición y omisión del Estaño y el Boro según su localización.

4. Otros metales como el cobre o el zinc, utilizados normalmente en este sistema de grabado requieren del resinado para ser posteriormente sumergidos en ácido y “trasladar” ese punteado a la superficie evitando grandes mordidas que realicen superficies irregulares llamadas calvas.
5. Estos son los tres niveles de la estructura del acero según Lasheras y Esteban (1959 [1967], 272).
6. Real Academia de la Lengua Española <https://dle.rae.es/?id=CBCEc8x>
7. Richard Vicary habla del término de adsorción como el “fenómeno físico-químico que consiste en la fusión de ciertas sustancias sin que se produzca alteración alguna en su estructura química”. Respecto a la adsorción de la piedra en la que una capa muy fina del material se introduce dentro de otra (Vicary 1977, 85).
8. Centuryplate lithography <http://cspoguegraphics.com/centuryplate.php>
9. Consultar apartado litografía sobre metal

(Artículo recibido: 06/02/2023; aceptado: 01/03/2023)

